

УДК 661

**ТЕХНОЛОГІЧНІ СПОСОБИ З ВИКОРИСТАННЯМ
КОМПЛЕКСНОЇ ГАЗООЧИСТКИ ЗАМКНУТОГО ЦИКЛУ**

аспірант Кичак. Р. В., к.т.н., доц. Степанюк А. Р.

**Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»**

Процес виробництва гранульованих добрив супроводжується викидами дрібнодисперсних аерозолів разом з водяною парою та відпрацьованим теплоносієм [1].

Під час виробництва добрив для вловлювання втрачених компонентів сухої газоочистки не достатньо, тому в процес залучають мокру газоочистку. Головним недоліком мокрої газоочистки – є генерація великої кількості низько концентрованих стоків [2].

Для вирішення цієї проблеми виробники пропонують ряд технологій газоочистки, замкнутого циклу, особливостями якого можуть бути, наприклад:

- регенерація газових теплоносіїв з повторним проходженням через апарати технологічної схеми;
- перекачування теплоносіїв із апарату в апарат для використання їх за іншим призначенням;
- фільтрування та сушка вловленого матеріалу, що можуть бути проміжними стадіями процесу газоочистки, в апаратах, які для нього призначені.
- комбінування цих методів між собою в залежності від поставлених задач виробництва.

Тому для процесу створення гранульованих добрив пропонується використати модернізований циклон, який дозволить:

здійснювати осадження вловлених компонентів на поверхні водяної плівки, яка утворюється при конденсації водяної пари в теплоносії, шляхом встановлення охолоджувальної обичайки;

для прискорення конденсації холодний теплоносій можна подавати паралельно в обичайку та форсунки, конденсуючи пару не лише на

Збірник тез доповідей XVII міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів і молодих вчених "Ресурсоенергозберігаючі технології та обладнання"
внутрішній поверхні циклону, а й на поверхні розпилені крапель, якими захоплюється пил.

Таким чином, конденсація пари відбуватиметься по всьому вільному перерізі циклону.

Фізична модель, яка описує процес, що протікає в циклоні зображена на рисунку 1 [3]. На внутрішній поверхні циклону конденсується пара, яка поступила з теплоносієм, також на цій поверхні можуть осідати розпилені через форсунку краплини. У плівці розчинаються тверді частинки дрібнодисперсних гранульованих добрив, які були винесені з циклону. При цьому частинки меншого розміру.

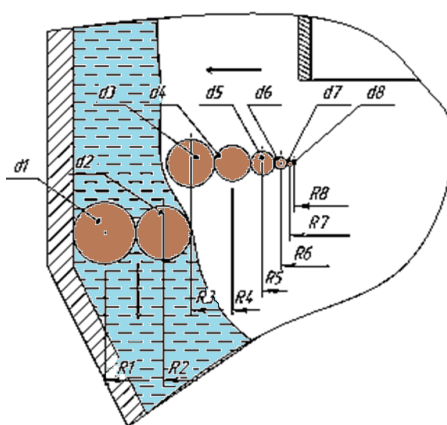


Рисунок 1 – Розподіл твердих частинок у стікаючій плівці

Висновки:

Числове моделювання за наведеною фізичною моделлю пиловловлення дозволить теоретично визначити технологічні параметри.

Перелік посилань:

1. Процес одержання мінерально - гумінових твердих композитів. [Електронний ресурс]: уклад. Я. М Корнієнко, А.Р. Степанюк. - Київ : НТУУ „КПІ”, 2013. -137 с.

2.https://pidruchniki.com/1842112041636/ekologiya/pilovlovlyuvachi_dlya_ochischennya_povitrya_vid_pilu_promislovih_pidpriyemstvah.

3. Патент № u2018 07571 (UA) B04C 3/00. Циклон/В.В. Новодворський, А.Р. Степанюк (UA); – Заявл. 06.07.2018; Опубл. 25.04.2019, бюл. № 8.